

Il Team guidato da ITIA CNR (PIROS) raggiunge le FINALI della Challenge EuRoC

Il progetto europeo European Robotics Challenges (**EuRoC**) è il primo del suo genere, basato interamente su una competizione tra team misti ricerca-industria che si sfidano sul terreno delle tecnologie robotiche industriali e di servizio. EuRoC nasce nell'ambito Factories of the Future, all'interno dell'iniziativa I4MS (<http://i4ms.eu/>).

Nell'arco del periodo 2015-2018 molti tra i migliori gruppi di robotica Europei si stanno sfidando, dopo una fase di qualificazione di partenza, in una serie di performance di puro confronto (esercizi obbligatori, uguali per tutti "Benchmarking") e derivate da casi industriali (esercizi liberi, proposti dai Team, "Freestyle" e "Showcase").

Ogni step di gara ha una durata di circa 9 mesi, per lo sviluppo delle tecnologie e la realizzazione di dimostratori presso i "campi di gara" allestiti da parte del progetto stesso. Valutatori di fama internazionale sono poi coinvolti nei giudizi sulle performance, sempre misurate anche in termini di metriche numeriche, registrate e validate. Scopri di più su <http://www.euroc-project.eu/index.php?id=stages>

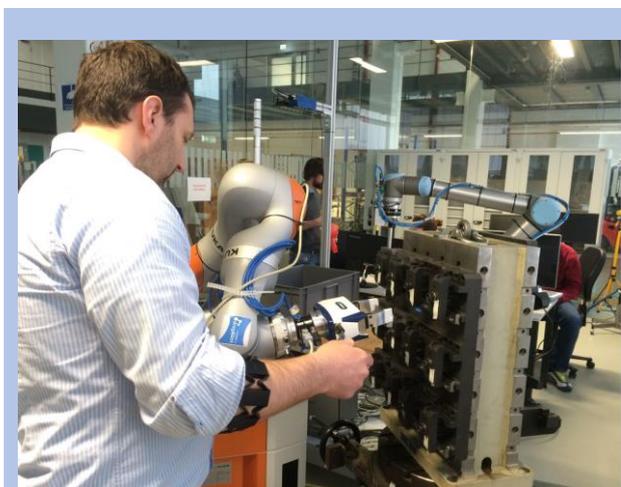
Il terreno di sfida sono 3 ambiti d'uso: manifatturiero flessibile (Challenge 1), logistica e soluzioni mobili (Challenge 2) e UAV/droni (Challenge 3). Due Team per ciascuna Challenge accedono alle Finali, che rappresentano il vero premio per i 6 migliori team europei. Tra loro un vincitore assoluto sarà nominato alla prossima edizione di AUTOMATICA 2018.

Ma per ora.. **il Team PIROS guidato da ITIA CNR, dopo una competizione condotta tutta in testa alla classifica, vince la Challenge 1 ed accede alle Finali!**

Il Team PIROS è composto da ITIA CNR, IK4-Tekniker (Spagna), MCM SpA (Italia) e Telerobotlabs (Italia).

I contenuti tecnologici.

La proposta del team PIROS si basa sulle tecnologie di robotica collaborativa per assistere l'operatore nella gestione dei sistemi flessibili di produzione. Il partner industriale (MCM SpA) è leader nella costruzione di impianti flessibili ad elevata automazione e flessibilità (multi-macchina, ottimizzazione dei batch, elevata customizzazione), in cui il ruolo dell'operatore è centrale per molteplici mansioni: supervisione, assemblaggi manuali dei semilavorati, misura e verifica, caricamento parti.



Nella foto: un utilizzatore finale (partner industriale nel Team PIROS) durante le operazioni di preparazione assistita di un pallet per macchina utensile con robot collaborativo. Istruzioni in linea, adattabilità e modifica intuitiva dei programmi, "robot-on-demand" e facile esperienza d'uso sono le caratteristiche maggiormente apprezzate dall'utente. A consentire tutto ciò, una vasta serie delle migliori tecnologie di controllo, pianificazione e ingegneria del software propri della robotica industriale.

La soluzione sviluppata per questo importante settore industriale, valida per molti altri ambiti, è uno strumento adattabile, un vero coworker robotizzato.

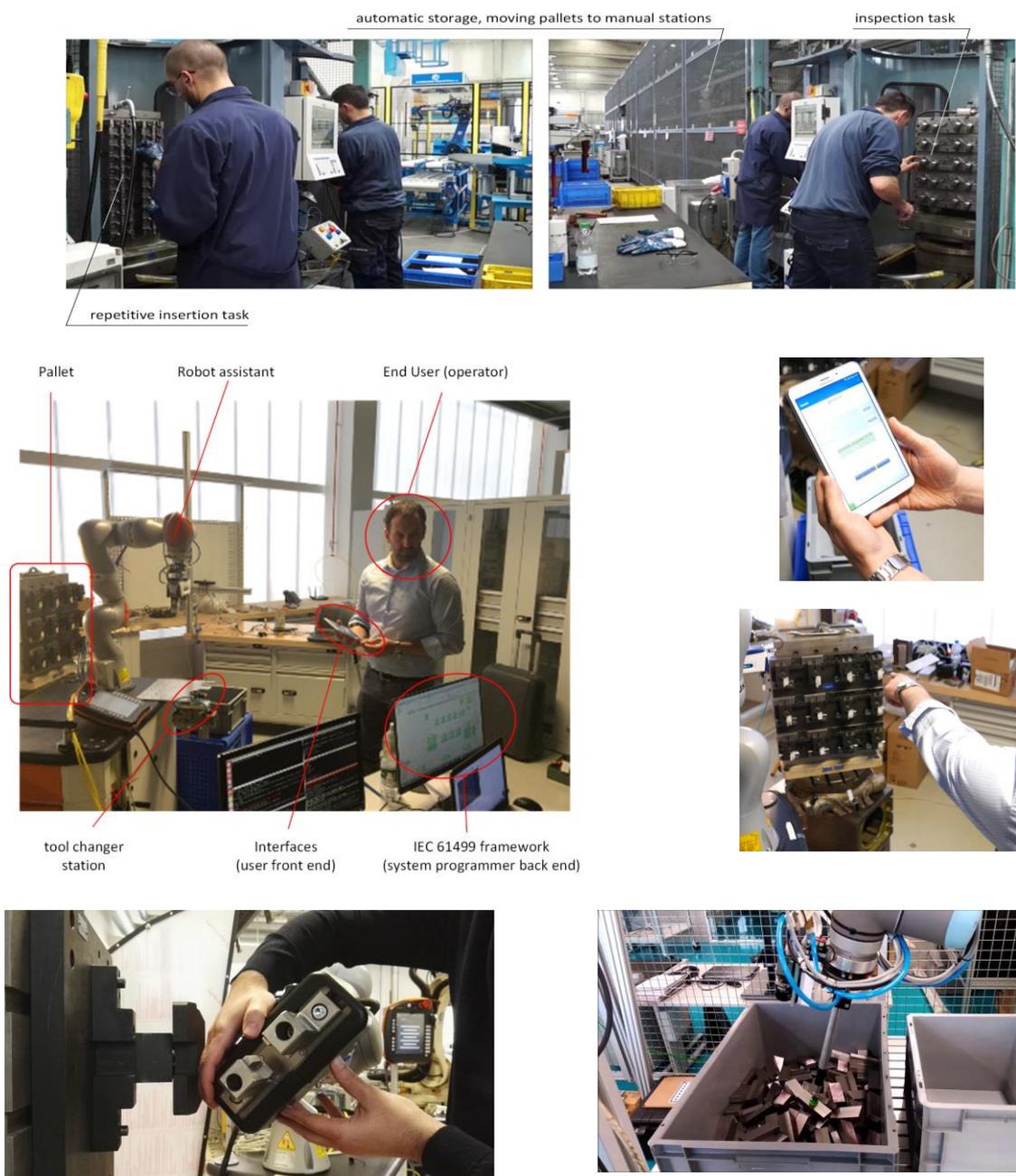
Tra le specialità proposte:

- ✓ controlli di forza avanzati per assemblaggi automatici o assistiti di parti da lavorare su pallet ed attrezzaggi
- ✓ ottimizzazione delle traiettorie robot in spazi stretti occupati contemporaneamente dell'uomo
- ✓ soluzioni di visione per bin-picking e identificazione dei pezzi e dei materiali
- ✓ ricostruzione e identificazione punti di lavoro per inserimenti ed avvitature, controllo robusto del processo
- ✓ software modulare, hardware-indipendente, per la composizione dei programmi di lavoro
- ✓ front-end ad elevata usabilità (app) per la creazione e gestione delle lavorazioni direttamente in campo
- ✓ osservazione ed interpretazione dei gesti dell'operatore per generare comandi al robot
- ✓ interfacce intuitive
- ✓ sicurezza della condivisione stretta dello spazio di lavoro

La formula del progetto.

La competizione basata su sfide standard e su performance proposte allo scopo di mostrare le proprie capacità di realizzazione è un potente motore di **entusiasmo e motivazione** per tutti i Team. Il gusto della sfida ha regalato una particolare atmosfera nelle attività quotidiane di sviluppo delle migliori tecnologie robotiche che fanno parte della missione dei componenti del team. Le caratteristiche del progetto, inoltre, non consentono di avanzare nella gara senza realizzare soluzioni realistiche e robuste, vicine alle esigenze industriali e alla applicabilità in campo. Nel prossimo futuro, il Team è impegnato nella realizzazione di un sistema collaborativo direttamente in campo, all'interno di un impianto di produzione. La fase finale ("Field Test") è l'ultimo passo in cui a prevalere sarà veramente una capacità tecnologica utile al settore della robotica e alla competitività industriale.

Gallery.



Dall'alto in senso anti-orario: scenario di produzione (cortesia Cembre SpA), setup sperimentale Showcase Round con pallet, robot e stazione di controllo (back end); dettaglio del gripper con coperture morbide; fase di random bin-picking; gesture recognition per indicazione dei punti di lavoro senza contatto sul pallet; app di gestione cella su tablet (HMI portatile)